

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 188 850 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.03.2002 Patentblatt 2002/12

(51) Int Cl.7: D01H 4/08, D01H 4/32,
D01H 1/16

(21) Anmeldenummer: 01118193.0

(22) Anmeldetag: 27.07.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: W. SCHLAFHORST AG & CO.
41061 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder: Wassenhoven, Heinz-Georg
41065 Mönchengladbach (DE)

(30) Priorität: 16.09.2000 DE 10045918
16.06.2001 DE 10129132

(54) **Offenend-Spinnvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Offenend-Spinnvorrichtung (1) mit einem am Maschinengrundrahmen einer Textilmaschine angeordneten, stationären Spinnboxgehäuse (2) zur Lagerung eines mit hoher Drehzahl in einem unterdruckbeaufschlagbaren Rotorgehäuse (8) umlaufenden Spinnrotors (7), einer über eine Linearführung (3) an das Spinnboxgehäuse (2) angeschlossenen Faserband-Auflöseeinheit (4) sowie einem Deckel-

element (23) zum Verschließen des Rotorgehäuses (8).

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Faserband-Auflöseeinheit (4), bei Bedarf leicht lösbar, an eine Anschlußkonsole (30) der Linearführung (3) angeschlossen ist und daß innerhalb der Faserband-Auflöseeinheit (4) eine einzelmotorisch antreibbare Auflösewalze (12) sowie ein durch einen Schrittmotor (15) angetriebener Faserband-Einzugszylinder (14) angeordnet sind.

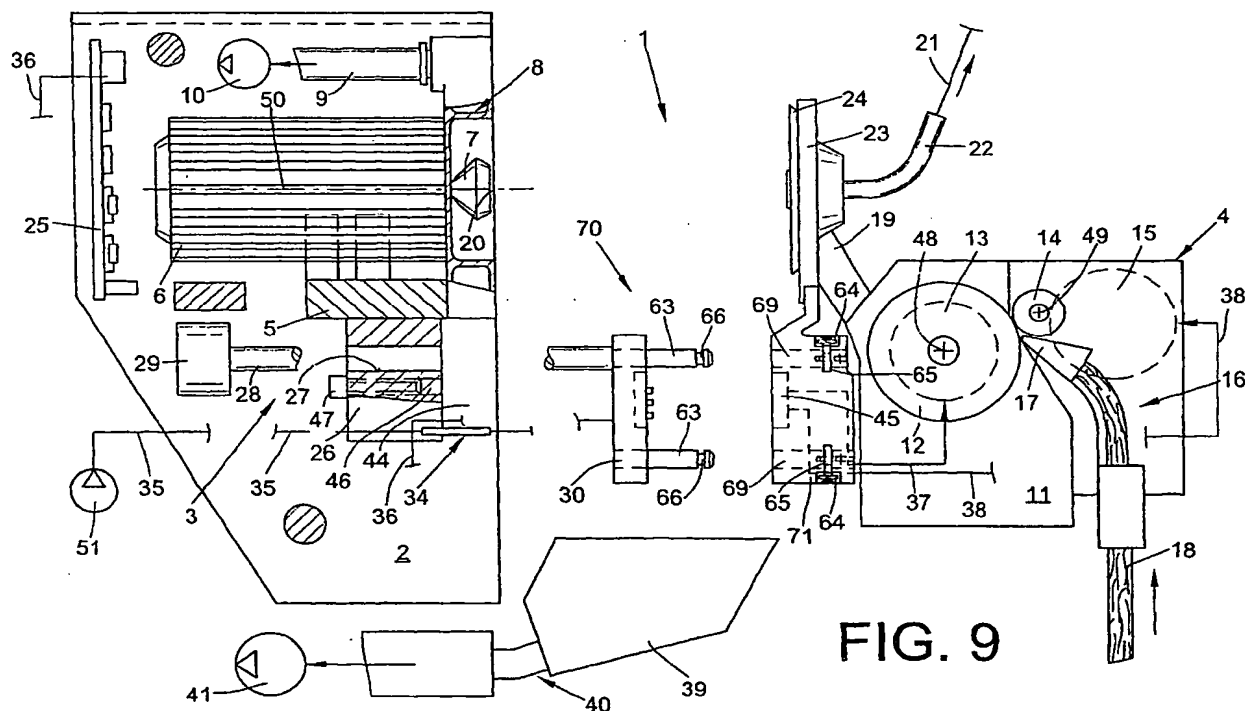


FIG. 9

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Offenend-Spinnvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Im Zusammenhang mit Rotorspinnmaschinen sind verschiedene Ausführungsformen von Offenend-Spinnvorrichtungen bekannt.

[0003] Die DE 43 23 213 A1 beschreibt beispielsweise eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einem ortsfest am Maschinengrundrahmen einer Spinnmaschine festgelegten Tragrahmen. Der Tragrahmen weist eine Stützscheibenlageranordnung, ein Axiallager sowie ein Rotorgehäuse auf, das über ein schwenkbar gelagertes Deckelelement verschließbar ist.

Im Deckelelement sind dabei eine sogenannte Kanalplatte, ein Faserband-Einzugszylinder, eine Auflösewalze sowie ein einteiliger Faserleitkanal angeordnet.

[0004] Der Antrieb der Auflösewalze erfolgt, wie üblich, über einen Tangentialriemen, während der Faserband-Einzugszylinder über ein Schneckengetriebe mit einer maschinenlangen Antriebswelle verbunden ist.

[0005] Bei geschlossenem Rotorgehäuse ragt ein an der Kanalplatte angeordneter, sogenannter Kanalplattenadapter, der neben einer Fadenabzugsdüse auch die Mündung des Faserleitkanals aufweist, in den Spinnrotor hinein, so daß die aus der Faserleitkanalmündung austretenden Einzelfasern unmittelbar auf die benachbart angeordnete Faserrutschfläche des Spinnrotors aufgespeist werden.

[0006] Da bei der Herstellung hochwertiger Offenend-Garne bestimmte Bedingungen bezüglich der gegenseitigen Anordnung der Spinnnelemente, zum Beispiel deren Abstand und/oder deren Dimensionierung, erfüllt sein müssen, ergeben sich aus der schwenkbaren Anordnung des Deckelelementes relativ früh Grenzen, was den Minimaldurchmesser des einsetzbaren Spinnrotors betrifft.

[0007] Das heißt, auch bei einer Anordnung der Schwenkachse des Deckelelementes nahezu senkrecht unterhalb der Rotoröffnung, wie dies in der DE 43 23 213 A1 beschrieben ist, und der dadurch erzielbaren relativ flachen Einschwenkkurve, ist mit den bekannten Spinnvorrichtungen der Einsatz sehr kleiner Spinnrotoren, zum Beispiel mit einem Durchmesser < 28 mm, sehr problematisch.

[0008] Es sind daher in der Vergangenheit bereits Versuche unternommen worden, Offenend-Spinnvorrichtungen zu konstruieren, bei denen das Rotorgehäuse nicht durch ein schwenkbar gelagertes Deckelelement verschließbar ist, sondern ein Deckelelement besitzt, das über eine lineare Führungseinrichtung an einen stationären Teil der Offenend-Spinnvorrichtungen angeschlossen ist.

[0009] Die DE-OS 23 27 347 und die DE-OS 23 27 348 zeigen und beschreiben Rotorspinnvorrichtung mit einer derartigen Linearführung.

[0010] Wie insbesondere aus den Zeichnungen Fig. 1 und 2 dieser Schutzrechtsanmeldungen ersichtlich,

besitzen diese Offenend-Spinnvorrichtungen jeweils ein stationäres Lagergehäuse zur Aufnahme eines in einem Rotorgehäuse umlaufenden Spinnrotors sowie ein Deckelelement, das über eine Linearführung verschiebbar mit dem stationären Lagergehäuse verbunden ist. Innerhalb des Deckelelementes, ist außerdem, wie bekannt, unter anderem ein Faserband-Einzugszylinder sowie eine Auflösewalze angeordnet.

[0011] Der Antrieb von Auflösewalze und Faserband-Einzugszylinder erfolgt dabei durch zentrale, maschinenlange Antriebseinrichtungen, die ortsfest im Bereich des stationären Spinnrotor-Lagergehäuses angeordnet sind.

[0012] Da im Interesse einer Garnnummerngleichheit insbesondere der Faserband-Einzugszylinder schlupffrei angetrieben werden muß, gestaltet sich bei den bekannten Offenend-Spinnvorrichtungen die Übertragung der Antriebsenergie von den maschinenlangen, stationären Antriebseinrichtungen auf die im verschiebbar gelagerten Deckelelement angeordneten Faserband-zuführ- und auflöseeinrichtungen insgesamt recht kompliziert und aufwendig.

[0013] Die vorbeschriebenen Offenend-Spinnvorrichtungen konnten aufgrund ihres insgesamt relativ stör-anfälligen Aufbaues nicht überzeugen und haben daher keinen Eintritt in der Praxis gefunden.

[0014] Des weiteren sind Offenend-Spinnvorrichtungen bekannt, bei denen innerhalb des schwenkbar gelagerten Deckelelementes jeweils eine einzelmotorisch angetriebene Faserband-Auflösewalze und/oder ein einzelmotorisch angetriebener Faserband-Einzugszylinder angeordnet sind.

[0015] Eine solchermäßen ausgebildete Offenend-Spinnvorrichtung ist beispielsweise in der DE 43 09 947 A1 beschrieben.

[0016] Nachteilig bei der Spinnvorrichtung gemäß DE 43 09 947 A1 ist allerdings, daß das Deckelelement über eine relativ schwer zugängliche Schwenkachse mit dem Spinnrotor-Lagergehäuse verbunden ist, was wie vorstehend dargelegt, sowohl zu einer deutlichen Beschränkung hinsichtlich des minimalen Rotordurchmessers, als auch zu Schwierigkeiten bei z.B. eventuellen Reparaturen an diesen Einzelantrieben führt.

Das heißt, bei diesen bekannten Spinnvorrichtungen ist die in das Deckelelement integrierte Faserband-Auflöseeinheit mit der einzelmotorisch angetriebenen Faserband-Auflösewalze und dem einzelmotorisch angetriebenen Faserband-Einzugszylinder auch relativ schwer abnehmbar.

[0017] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Produktivität von Rotorspinnmaschinen durch Erhöhung der Spinnrotordrehzahlen weiter zu steigern und dabei außerdem zu gewährleisten, daß die Spinnvorrichtungen im Bedarfsfall gut zugänglich und reparaturfreundlich gestaltet sind.

[0018] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gelöst, wie sie im Anspruch 1 beschrie-

ben ist.

[0019] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0020] Die Verwendung einer Linearführung zur Lagerung der Faserband-Auflöseeinheit hat dabei, wie vorstehend bereits erläutert, den Vorteil, daß bei Bedarf auch sehr kleine Spinnrotoren Verwendung finden können.

Das heißt, durch den Einsatz extrem kleiner Spinnrotoren ist eine erhebliche Erhöhung der Spinnrotordrehzahlen möglich ist, wobei gleichzeitig gewährleistet bleibt, daß die für die Fertigung eines hochwertigen Offenend-Garnes erforderlichen Randbedingungen, zum Beispiel hinsichtlich der Positionierung des Kanalplattenadapters des Deckelelementes, exakt eingehalten werden können.

Der Einsatz eines Schrittmotors zum Antreiben des Faserband-Einzugszylinders stellt dabei in Verbindung mit der einzelmotorisch angetriebenen Faserband-Auflösewalze auf einfache und kostengünstige Weise sicher, daß eine gleichmäßige Einzelfasereinspeisung in den Spinnrotor erfolgt und damit zu jeder Zeit des Spinnprozesses eine exakte Garnnummerngleichheit gewährleistet ist.

Durch den leicht lösbaren Anschluß der Faserband-Auflöseeinheit an die Anschlußkonsole der Linearführung ist dabei außerdem sichergestellt, daß nicht nur alle Bauteile, beispielsweise der Spinnrotor gut zugänglich bleiben, sondern daß im Bedarfsfall auch problemlos die gesamte Faserband-Auflöseeinheit ausgewechselt werden kann, so daß z.B. deren Einzelantriebe kontrolliert und gegebenenfalls in einer speziellen Werkstatt repariert werden können.

[0021] Das bedeutet, die erfindungsgemäße Ausbildung einer Offenend-Spinnvorrichtung führt nicht nur zu einer spürbaren Verbesserung der Produktivität derartiger Textilmaschinen sondern zeichnet sich auch durch Reparaturfreundlichkeit aus.

Des weiteren können, z.B. bei einem Partiewechsel, wesentliche Spinnkomponenten schnell und sicher ausgetauscht werden.

[0022] Wie im Anspruch 2 dargelegt, ist dabei in einer ersten Ausführungsform vorgesehen, daß die Faserband-Auflöseeinheit über eine Schwenkachse mit der Anschlußkonsole der Linearführung verbunden und über eine Verriegelungseinrichtung gesichert ist.

[0023] Das heißt, die Faserband-Auflöseeinheit kann nach Lösen der Verriegelungseinrichtung problemlos um die Schwenkachse gekippt werden, so daß beispielsweise der Zugang zum Spinnrotor weitestgehend freigegeben ist.

Da die Schwenkachse in nach vorne offenen Lager-schlitzten der Anschlußkonsole festgelegt ist, kann die Faserband-Auflöseeinheit bei Bedarf auch problemlos abgenommen und zum Beispiel gegen eine andere Faserband-Auflöseeinheit ausgetauscht werden.

[0024] Die Verriegelungseinrichtung besteht dabei, wie im Anspruch 3 beschrieben, in vorteilhafter Ausbil-

dung aus einem federkraftbeaufschlagten Riegelbolzen, der verschiebbar an der Anschlußkonsole der Linearführung gelagert ist, sowie einer korrespondierenden Anschlußbohrung im Bereich der Faserband-Auflöseeinheit.

Das bedeutet, während des Spinnbetriebes ist die eingeschwenkte Faserband-Auflöseeinheit einerseits durch den in die Anschlußbohrung eingerasteten Riegelbolzen zuverlässig gesichert, andererseits kann durch Zurückziehen des Riegelbolzens, was vorzugsweise manuell geschieht, die Verriegelungseinrichtung leicht außer Betrieb genommen und die Faserband-Auflöseeinheit dann problemlos nach vorne verschwenkt und bei Bedarf abgenommen werden.

[0025] In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform ist die Faserband-Auflöseeinheit über eine zweite, kurze Linearführung mit der Anschlußkonsole der im Anspruch 1 beschriebenen ersten Linearführung verbunden.

Das heißt, an der Anschlußkonsole dieser ersten Linearführung sind, wie im Anspruch 4 dargelegt, Führungsbolzen angeordnet, die in entsprechenden Führungsbohrungen eines Anschlußkörpers der Faserband-Auflöseeinheit gleiten.

[0026] Wie im Anspruch 5 dargelegt, weisen die Führungsbolzen dabei im Bereich ihres freien Endes jeweils eine Arretierungsnut auf, in die ein entsprechendes Rastmittel einpassen kann.

[0027] Diese Rastmittel sind dabei vorzugsweise, wie im Anspruch 6 beschrieben, als manuell beaufschlagbare Verriegelshebel ausgebildet.

Das heißt, im Einbauzustand greifen zwei schwenkbar gelagerte, vorzugsweise durch ein Federelement im Sinne "Einschwenken" beaufschlagte Verriegelungshebel (Anspr. 7), in die Arretierungsnuten der Führungsbolzen und fixieren dadurch die Faserband-Auflöseeinheit formschlüssig an der Anschlußkonsole der ersten Linearführung.

[0028] Wie im Anspruch 1 beschrieben, werden sowohl der Faserband-Einzugszylinder als auch die Faserband-Auflösewalze einzelmotorisch angetrieben.

Das heißt, in bevorzugter Ausführungsform erfolgt der Antrieb der Faserband-Auflösewalze, wie im Anspruch 8 dargelegt, über einen elektromotorischen Einzelantrieb, beispielsweise einen Gleichstrom- oder Wechselstrommotor.

Dieser Einzelantrieb ist dabei vorzugsweise als kompakter Außenläufer ausgebildet.

[0029] Wie im Anspruch 9 beschrieben, ist in vorteilhafter Ausbildung im Bereich der Anschlußkonsole der ersten Linearführung eine Kupplungseinrichtung angeordnet, die ein mechanisches Trennen der zur Faserband-Auflöseeinheit führenden elektrischen und pneumatischen Versorgungsleitungen ermöglicht.

Das heißt, die innerhalb der Faserband-Auflöseeinheit angeordneten Einzelantriebe sind über Versorgungsleitungen, bei Bedarf leicht trennbar, an eine z.B. im Bereich der stationären Lagereinrichtung des Spinnrotors

angeordnete Energieversorgungs- und Steuereinrichtung angeschlossen.

[0030] In bevorzugter Ausführungsform besteht die Kupplungseinrichtung dabei, wie im Anspruch 10 dargelegt, aus einer an der Anschlußkonsole der ersten Linearführung angeordneten Kupplungsplatte, die in der Betriebsstellung der Offenend-Spinnvorrichtung mit einem entsprechend ausgebildeten Kupplungselement am Anschlußkörper der Faserband-Auflöseeinheit korrespondiert.

Das heißt, ein im Bereich der Faserband-Auflöseeinheit angeordnetes Kupplungselement ist beispielsweise als sogenanntes "Mutterteil" ausgebildet, dessen Kontaktbuchsen mit den Einzelantrieben der Faserband Auflöseeinheit in Verbindung stehen.

In der Verriegelungsstellung fassen an der Kupplungsplatte angeordnete Kontaktstifte in diese Kontaktbuchsen und bilden dadurch einen elektrisch und pneumatisch durchgängigen Schluß.

[0031] Um jederzeit eine exakte Positionierung der Faserband-Auflöseeinheit zu gewährleisten, ist des weiteren vorgesehen, daß die Anschlußkonsole der ersten Linearführung rückseitig eine Zentriereinrichtung aufweist. Vorzugsweise besteht die Zentriereinrichtung dabei aus zwei gehärteten Paßstiften, die in der Betriebsstellung in entsprechende Zentrierbohrungen eines stationären Lagerbockes eingreifen (Anspr. 11).

[0032] Wie im Anspruch 12 dargelegt, fungiert dabei wenigstens eines der Zentrierelemente der Zentriereinrichtung als Schlüsselschalter. Das bedeutet, wenigstens einer der Paßstifte beaufschlagt in der Betriebsstellung der Faserband-Auflöseeinheit einen elektrischen Schalter derart, daß dieser Schalter im geschlossenen Zustand gehalten und damit die Versorgungsleitung zu den Antrieben der Faserband-Auflöseeinheit stromführend ist.

Jede Relativbewegung zwischen Faserband-Auflöseeinheit und zugehörigem stationärem Lagerbock führt jedoch sofort zu einem Öffnen des Schlüsselschalters und damit zu einem Abbruch der Energiezufuhr der Einzelantriebe.

Durch den Schlüsselschalter wird folglich auf einfache Weise sichergestellt, daß die in die Versorgungsleitungen für die Einzelantriebe eingeschaltete lösbare Kupplungseinrichtung vor jedem Trennen stets strom- bzw. drucklos geschaltet ist.

[0033] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind einem nachfolgend anhand der Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel entnehmbar.

[0034] Es zeigt:

Fig. 1 eine Offenend-Spinnvorrichtung während des Spinnbetriebes, mit einem stationären Spinnboxgehäuse und einer über eine Linearführung verschiebbar angeschlossenen Faserband-Auflöseeinheit, wobei an einer Anschlußkonsole dieser Linearführung eine Schwenkachse und eine Verriegelungseinrichtung

tung angeordnet sind,

Fig. 2 die in Fig. 1 dargestellte Offenend-Spinnvorrichtung in der Außer-Betrieb-Stellung, das heißt, mit einem Rotorgehäuse, das aufgrund einer linearen Verschiebung der Faserband-Auflöseeinheit geöffnet ist,

Fig. 3 die Offenend-Spinnvorrichtung gemäß Figur 2, wobei die Faserband-Auflöseeinheit um die Schwenkachse im Bereich der Anschlußkonsole abgeklappt ist,

Fig. 4 in perspektivischer Ansicht eine erste Ausführungsform der Anschlußkonsole der ersten Linearführung, mit einer Kupplungsplatte einer elektrisch/pneumatischen Kupplungseinrichtung,

Fig. 5 eine an der Anschlußkonsole angeordnete Zentriereinrichtung, die ein auf einen Schlüsselschalter wirkendes Zentrierelement aufweist,

Fig. 6 eine Offenend-Spinnvorrichtung gemäß Fig. 1, mit einer zweiten Ausführungsform einer ersten Linearführung,

Fig. 7 einen Lagerbock zur Aufnahme der in Fig. 6 dargestellten ersten Linearführung, gemäß Schnitt VII - VII der Fig. 6,

Fig. 8 eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einer Linearführung gemäß der Figuren 1-3, wobei im Bereich der Anschlußkonsole der Linearführungen eine zweite Linearführung zum lösbaren Anschließen der Faserband-Auflöseeinheit angeordnet ist,

Fig. 9 die Offenend-Spinnvorrichtung gemäß Fig. 8, wobei die zweite Linearführung im getrennten Zustand dargestellt ist,

Fig. 10 eine perspektivische Ansicht auf die Anschlußkonsole der ersten Linearführung mit den Führungsbolzen der zweiten Linearführung sowie die im Bereich der zweiten Linearführung angeordnete Kupplungseinrichtung,

Fig. 11 einen Arretierungshebel für die zweite Linearführung im Detail.

[0035] In Figur 1 ist die erfindungsgemäße, insgesamt mit der Bezugszahl 1 gekennzeichnete Offenend-Spinnvorrichtung in ihrer Betriebsstellung, das heißt im geschlossenen Zustand, dargestellt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Offenend-Spinnvorrichtung 1 ein stationäres Spinnboxge-

häuse 2 sowie eine über eine Linearführung 3 verschiebbar an das Spinnboxgehäuse 2 angeschlossene Faserband-Auflöseeinheit 4 auf.

[0036] Innerhalb des Spinnboxgehäuses 2 ist dabei eine Lagereinrichtung 5 angeordnet, die beispielsweise einen Einzelantrieb 6 für einen Spinnrotor 7 aufnimmt.

Wie üblich, rotiert die Spinnkasse des Spinnrotors 7 in einem Rotorgehäuse 8, das über eine Pneumatikleitung 9 an eine Unterdruckquelle 10 angeschlossen und über eine in ein Deckelelement 23 der Faserband-Auflöseeinheit 4 eingelassene Dichtung 24 verschließbar ist.

[0037] Wie angedeutet, ist innerhalb des Spinnboxgehäuses 2 außerdem eine spinnstelleneigene Energieversorgungs- und Steuereinrichtung 25 angeordnet.

[0038] Die Faserband-Auflöseeinheit 4 besitzt, wie üblich, ein Auflösewalzengehäuse 11, in dem eine einzelmotorisch angetriebene Auflösewalze 12 rotiert.

Des weiteren verfügt die Faserband-Auflöseeinheit 4 über einen Faserband-Einzugszylinder 14, der durch einen Schrittmotor 15 angetrieben wird.

Wie bekannt, zerlegt die Auflösewalze 12, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel beispielsweise durch einen als Außenläufer ausgebildeten Gleichstrommotor 13 angetrieben wird, ein über einen Faserbandverdichter 16 vorgelegtes Faserband 18 in (nicht dargestellte) Einzelfasern.

Das heißt, das zwischen einer Speisemulde 17 des Faserbandverdichters 18 und dem Faserband-Einzugszylinder 14 in das Auflösewalzengehäuse 11 eingeführte Faserband 18 wird in Einzelfasern zerlegt, die anschließend pneumatisch über einen Faserleitkanal 19, der in einem in das Deckelelement 23 einlassenen, sogenannten Kanalplattenadapter 20 mündet, zum Spinnrotor 7 befördert werden.

Die Einzelfasern werden dabei über die im Kanalplattenadapter 20 angeordnete Mündung des Faserleitkanals 19 unmittelbar auf eine gegenüberliegende, sogenannte Faserrutschfläche des Spinnrotors 7 aufgespeist.

[0039] Der während des Spinnprozesses im Spinnrotor 7 entstehende Faden 21 wird über ein Fadenabzugsröhrchen 22 abgeführt und zu einer (nicht dargestellten) Kreuzspule aufgewickelt.

[0040] Wie in Figur 1 dargestellt, ist das unterdruckbeaufschlagte Rotorgehäuse 8 während des Spinnbetriebes durch das an der Faserband-Auflöseeinheit 4 angeordnete Deckelelement 23 beziehungsweise die in das Deckelelement 23 eingelassene Dichtung 24 verschlossen. Die Faserband-Auflöseeinheit 4 ist dabei an einer Anschlußkonsole 30 einer ersten Linearführung 3, schwenkbar und im Bedarfsfall leicht lösbar, festgelegt.

[0041] Die erste Linearführung 3 besteht ihrerseits im wesentlichen aus einem stationären Lagerbock 26, der, zum Beispiel über eine Schweißverbindung, unlösbar am Spinnboxgehäuse 2 festgelegt ist.

[0042] Gemäß Ausführungsbeispiel z. B. der Figuren 1 und 8 weist der Lagerbock 26 Führungsbohrungen 27 auf, in denen längliche Führungsglieder, zum Beispiel

zwei zylindrische Führungsstangen 28, gleitend geführt sind.

Die Führungsstangen 28 dieser ersten Linearführung 3 sind an ihrem hinteren Ende über einen Distanzhalter 29 verbunden, während sie an ihrem vorderen Ende fest in einer Anschlußkonsole 30 gelagert sind.

[0043] Gemäß Ausführungsbeispiel der Fig. 1 verfügt die Anschlußkonsole 30 über eine Verriegelungseinrichtung 31, über Führungsschlitze 32 für eine an der Faserband-Auflöseeinheit 4 angeordnete Schwenkachse 33 sowie über eine Kupplungsplatte 44 einer elektrisch/pneumatische Kupplungseinrichtung 34, die später beispielsweise anhand der Fig. 4 näher erläutert werden wird.

[0044] Die Offenend-Spinnvorrichtung 1 verfügt vorzugsweise außerdem über eine pneumatische Schmutzentsorgungseinrichtung 40.

In der in Fig. 1 oder Fig. 8 angedeuteten Betriebsstellung der Offenend-Spinnvorrichtung 1 ist der Schmutzaufnahmetrichter 39 dieser Schmutzentsorgungseinrichtung 40 exakt unter der Schmutzaustrittsöffnung der Faserband-Auflöseeinheit 4 positioniert.

Die Schmutzentsorgungseinrichtung 40 verfügt dabei entweder, wie in den Figuren angedeutet, über eine eigene Unterdruckquelle 41 oder die Schmutzentsorgungseinrichtung 40 ist direkt an das Unterdrucksystem der Offenend-Spinnvorrichtungen 1, das heißt, an die Unterdruckquelle 10 angeschlossen.

[0045] Die Figur 2 zeigt die vorbeschriebene Offenend-Spinnvorrichtung 1 in einer Stellung, in der die Faserband-Auflöseeinheit 4 über die erste Linearführung 3 horizontal in eine rückwärtige Stellung verschoben, das heißt, das Rotorgehäuse der Offenend-Spinnvorrichtung geöffnet ist.

[0046] Das heißt, das Deckelelement 23 beziehungsweise die Dichtung 24 an der Faserband-Auflöseeinheit 4 haben das nach vorne hin offene Rotorgehäuse 8 freigegeben, so daß der Spinnrotor 7 bereits relativ gut zugänglich ist.

[0047] In der in Fig. 2 dargestellten Stellung ist außerdem die in Fig. 5 näher dargestellt Zentrierbohrung 46 außer Kraft und damit die Kupplungseinrichtung 34 strom- und drucklos.

Das heißt, die in der Regel gehärteten Zentrierbolzen 55 der Zentrierbohrung 46 haben ihre zugehörigen Zentrierbohrungen 56 verlassen. Dabei hat wenigstens einer dieser Zentrierbolzen 55 einen durch ein Feder-element 58 beaufschlagten Stoßel 57 eines Schlüsselschalters 47 freigegeben und damit dafür gesorgt, daß die Energieversorgung zu den Einzelantrieben 13, 15 in der Faserband-Auflöseeinheit 4 unterbrochen wurde.

[0048] Wie vorstehend angedeutet, ist in der in Fig. 2 dargestellten Position die Faserband-Auflöseeinheit 4 über die Schwenkachse 33 sowie die Verriegelungseinrichtung 31 noch fest mit der Anschlußkonsole 30 der ersten Linearführung 3 verriegelt, während die Stromversorgung durch den Schlüsselschalter 47 bereits abgeschaltet ist.

[0049] Durch Lösen der Verriegelungseinrichtung 31, das heißt, nach dem Zurückziehen des manuell bedienbaren Riegelbolzens 42 aus der Anschlußbohrung 43 in der Faserband-Auflöseeinheit 4 kann die Faserband-Auflöseeinheit 4, wie in Figur 3 angedeutet, um die Schwenkachse 33 gekippt und bei Bedarf durch die nach vorne offenen Lagerspalten 32 problemlos ausgebaut werden.

Bei diesem Kippvorgang wird auch die strom- und drucklose elektrisch/pneumatische Kupplungseinrichtung 34 getrennt.

[0050] Das heißt, ein an der Faserband-Auflöseeinheit 4 angeordnetes Kupplungselement 45, dessen elektrische Komponente beispielsweise federbeaufschlagte Kontaktstifte aufweist, wird mit der Faserband-Auflöseeinheit 4 so zurückgeschwenkt, daß diese Kontaktstifte ihre mechanische Anlage an den Kontakten 59 der Kupplungsplatte 44 verlieren.

Bei diesem Zurückschwenken der Faserband-Auflöseeinheit 4 wird auch eine pneumatische Kupplung 60 getrennt, die mit den Pneumatikleitungen 35 in Verbindung steht.

[0051] Die Figuren 6 und 7 zeigen eine weitere, mögliche Ausführungsform einer derartigen ersten Linearführung 3.

Anstelle zylindrischer Führungsstangen ist hier ein kastenartiges Hohlprofil 52 vorgesehen.

Das Hohlprofil 52 ist dabei in einer Aussparung 53 eines stationären Lagerbockes 26 verschiebbar gelagert und weist vorzugsweise, wie insbesondere anhand der Fig. 7 ersichtlich, an seiner Außenseite beabstandet angeordnete Gleitflächen 61 auf. Diese Gleitflächen 61 sind in einer Lagerbuchse 54 geführt, die in der Aussparung 53 des Lagerbockes 26 festgelegt und beispielsweise aus Messing gefertigt ist.

Das heißt, die ein- oder zweiteilig ausgebildete Lagerbuchse 54 führt das Hohlprofil 52 großflächig, so daß eine stabile Führungseinrichtung gegeben ist.

[0052] Ein innerhalb des Hohlprofils 52 angeordneter Kanal 62 kann dabei zur Aufnahme der Versorgungsleitungen 35, 36 benutzt werden.

[0053] Die Figuren 8, 9 und 10 zeigen eine weitere, bevorzugte Ausführungsform der Erfindung.

[0054] Wie aus der Ausführungsform gemäß der Figuren 1 - 3 bekannt, ist die lösbar angeordnete Faserband-Auflöseeinheit 4 über eine erste Linearführung 3 verschiebbar an das stationäre Spinnboxgehäuse 2 angeschlossen.

Im Bereich der Anschlußkonsole 30 der ersten Linearführung 3 ist hier jedoch eine weitere, zweite Linearführung 70 angeordnet, die im wesentlichen aus relativ kurzen, in der Anschlußkonsole 30 festgelegten Führungsbolzen 63 sowie in den Anschlußkörper 71 der Faserband-Auflöseeinheit 4 eingelassenen Führungsbohrungen 69 besteht.

[0055] Die Führungsbolzen 63 weisen im Bereich ihres freien Endes jeweils eine Arretierungsnut 66 auf, in die im Einbauzustand einer der am Anschlußkörper 71

der Faserband-Auflöseeinheit 4 angeordnete Verriegelungshebel 64 eingreifen.

[0056] Die insbesondere in den Figuren 10 und 11 näher dargestellten Verriegelungshebel 64 sind dabei, um eine Schwenkachse 68 begrenzt drehbar, in vertikalen Führungsschlitzen 65 des Anschlußkörpers 71 gelagert.

Die Arretierungshebel 64 werden außerdem, zum Beispiel durch eine Federelement 67, so beaufschlagt, daß sie im Einbauzustand selbsttätig in die Arretierungsnuten 66 an den Führungsbolzen 63 einrasten und dadurch die Faserband-Auflöseeinheit 4 sicher, jedoch im Bedarfsfall jederzeit leicht lösbar, an der Anschlußkonsole 30 der ersten Linearführung 3 festlegen.

[0057] Zwischen der Anschlußkonsole 30 der ersten Linearführung 3 und dem Anschlußkörper 71 der Faserband-Auflöseeinheit 4 ist außerdem eine Kupplungseinrichtung 34 angeordnet. Diese durch eine Relativbewegung der zweiten Linearführung 70 trennbare Kupplungseinrichtung 34 weist, wie beispielsweise in Figur 10 angedeutet, eine an der Anschlußkonsole 30 festgelegte Kupplungsplatte 44 mit Kontaktsteckern auf, die mit entsprechende Kontaktbuchse eines am Anschlußkörper 71 der Faserband-Auflöseeinheit 4 angeordneten Kupplungselementes 45 korrespondieren.

Patentansprüche

1. Offenend-Spinnvorrichtung mit einem am Maschinengrundrahmen einer Textilmaschine angeordneten, stationären Spinnboxgehäuse zur Lagerung eines mit hoher Drehzahl in einem unterdruckbeaufschlagbaren Rotorgehäuse umlaufenden Spinnrotors, einer über eine Linearführung an das Spinnboxgehäuse angeschlossenen Faserband-Auflöseeinheit sowie einem Deckelement zum Verschließen des Rotorgehäuses,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Faserband-Auflöseeinheit (4), bei Bedarf leicht lösbar, an eine Anschlußkonsole (30) der Linearführung (3) angeschlossen ist und

daß innerhalb der Faserband-Auflöseeinheit (4) eine einzelmotorisch antreibbare Auflösewalze (12) sowie ein durch einen Schrittmotor (15) angetriebener Faserband-Einzugszylinder (14) angeordnet sind.

2. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Faserband-Auflöseeinheit (4) über eine Schwenkachse (33), die in nach vorne offenen Führungsschlitzen (32) der Anschlußkonsole (30) gelagert ist, sowie eine Verriegelungseinrichtung (31) schwenkbeweglich an der Anschlußkonsole (30) festlegbar ist.

3. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelungseinrichtung (31) aus einem an der Anschlußkonsole (30) verschiebbar gelagerten, federkraftbeaufschlagten Riegelbolzen (42) sowie einer im Anschlußkörper der Faserband-Auflöseeinheit (4) angeordneten Anschlußbohrung (43) besteht.

4. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an die Anschlußkonsole (30) eine zweite Linearführung (70) angeschlossen ist, mit Führungsbolzen (63), die im Einbauszustand mit entsprechenden Führungsbohrungen (69) im Anschlußkörper (71) der Faserband-Auflöseeinheit (4) korrespondieren.

5. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens einer der Führungsbolzen (63) eine Arretierungsnut (66) aufweist.

6. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich der Führungsbohrungen (69) im Anschlußkörper (71) der Faserband-Auflöseeinheit (4) vertikale Führungsschlitze (65) angeordnet sind, in denen jeweils ein manuell beaufschlagbarer Verriegelungshebel (64) angeordnet ist.

7. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelungshebel (64) durch ein Federelement (67) im Sinne "Einrasten" beaufschlagt sind.

8. Offenend-Spinnvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Antrieb für die Auflösewalze (12) ein als Außenläufer ausgebildeter Elektromotor (13) Verwendung findet.

9. Offenend-Spinnvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich der Anschlußkonsole (30) eine in Versorgungsleitungen (35, 36; 37, 38) eingeschaltete Kupplungseinrichtung (34) angeordnet ist.

10. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kupplungseinrichtung (34) aus einer an der Anschlußkonsole (30) angeordneten Kupplungsplatte (44) sowie einem am Anschlußkörper (71) der Faserband-Auflöseeinheit (4) angeordneten korrespondierenden Kupplungselement (45) besteht.

11. Offenend-Spinnvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der Anschlußkonsole (30) und einem im Bereich der Spinnrotor-Lagereinrichtung (5) an-

geordneten Lagerbock (26) eine Zentriereinrichtung (46) angeordnet ist.

12. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zentriereinrichtung (46) wenigstens ein als Schlüsselschalter ausgebildetes Zentrierelement (47) aufweist.

13. Offenend-Spinnvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** beabstandet unterhalb der Faserband-Auflöseeinheit (4) ein stationärer Schmutzaufnahmetrichter (39) einer pneumatischen Schmutzentsorgungseinrichtung (40) angeordnet ist.

13. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Spinnrotor (7) mittels eines einzelmotorischen Elektroantriebes (6) beaufschlagbar ist.

15. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Achse (48) der Auflösewalze (12) und die Achse (49) des Faserband-Einzugszylinders (14) orthogonal zur Achse (50) des Spinnrotors (7) angeordnet sind.

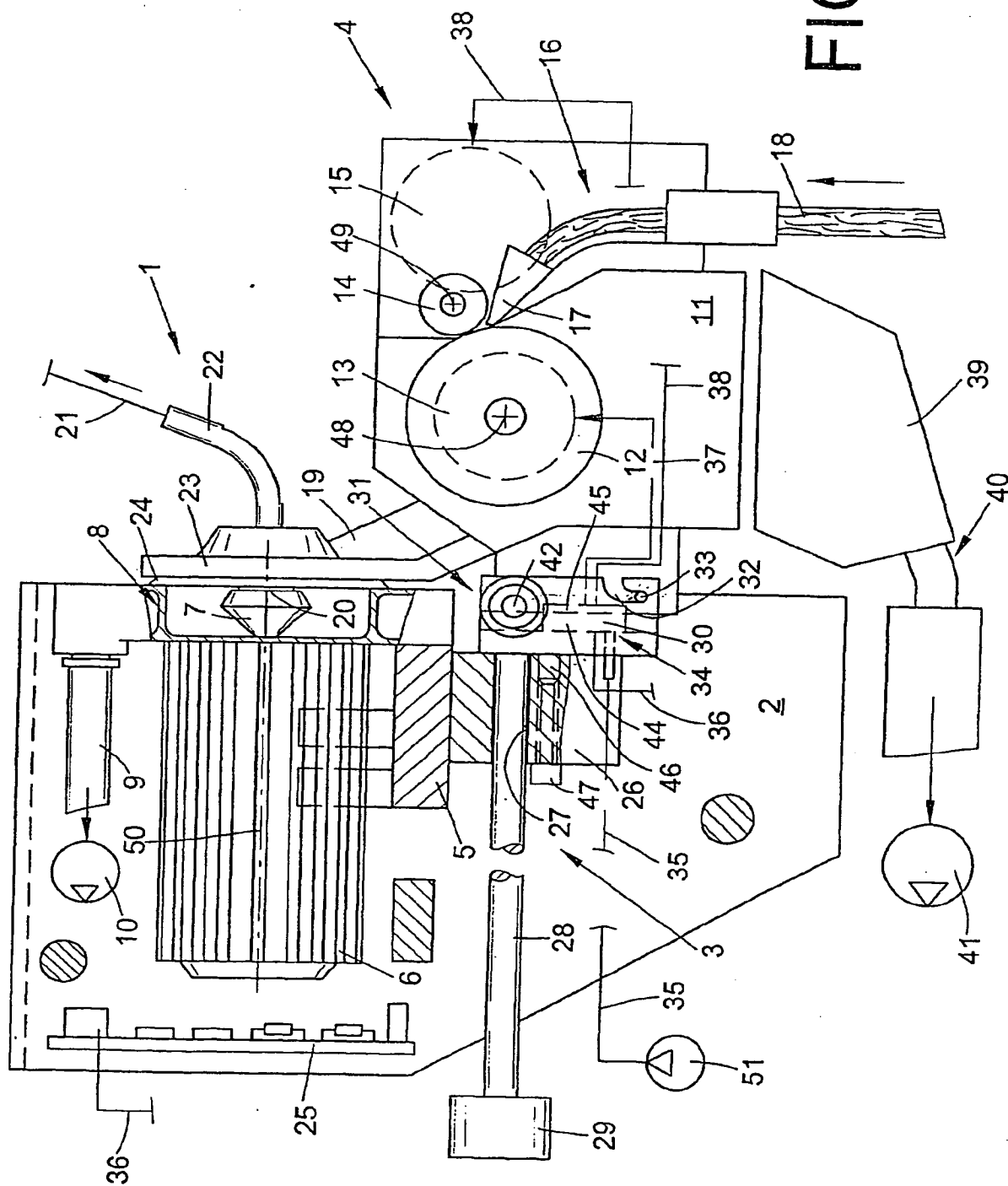


FIG. 1

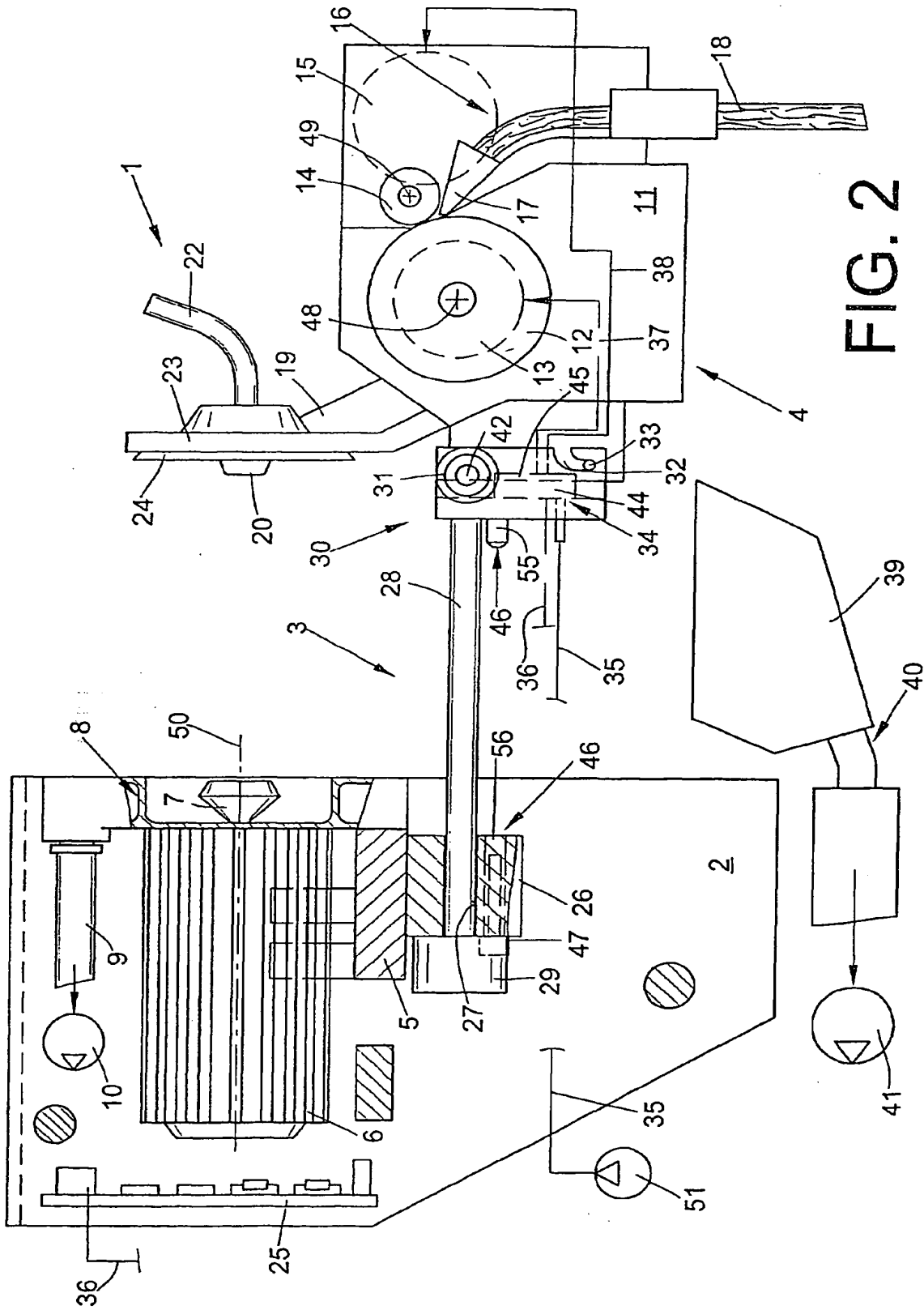


FIG. 2

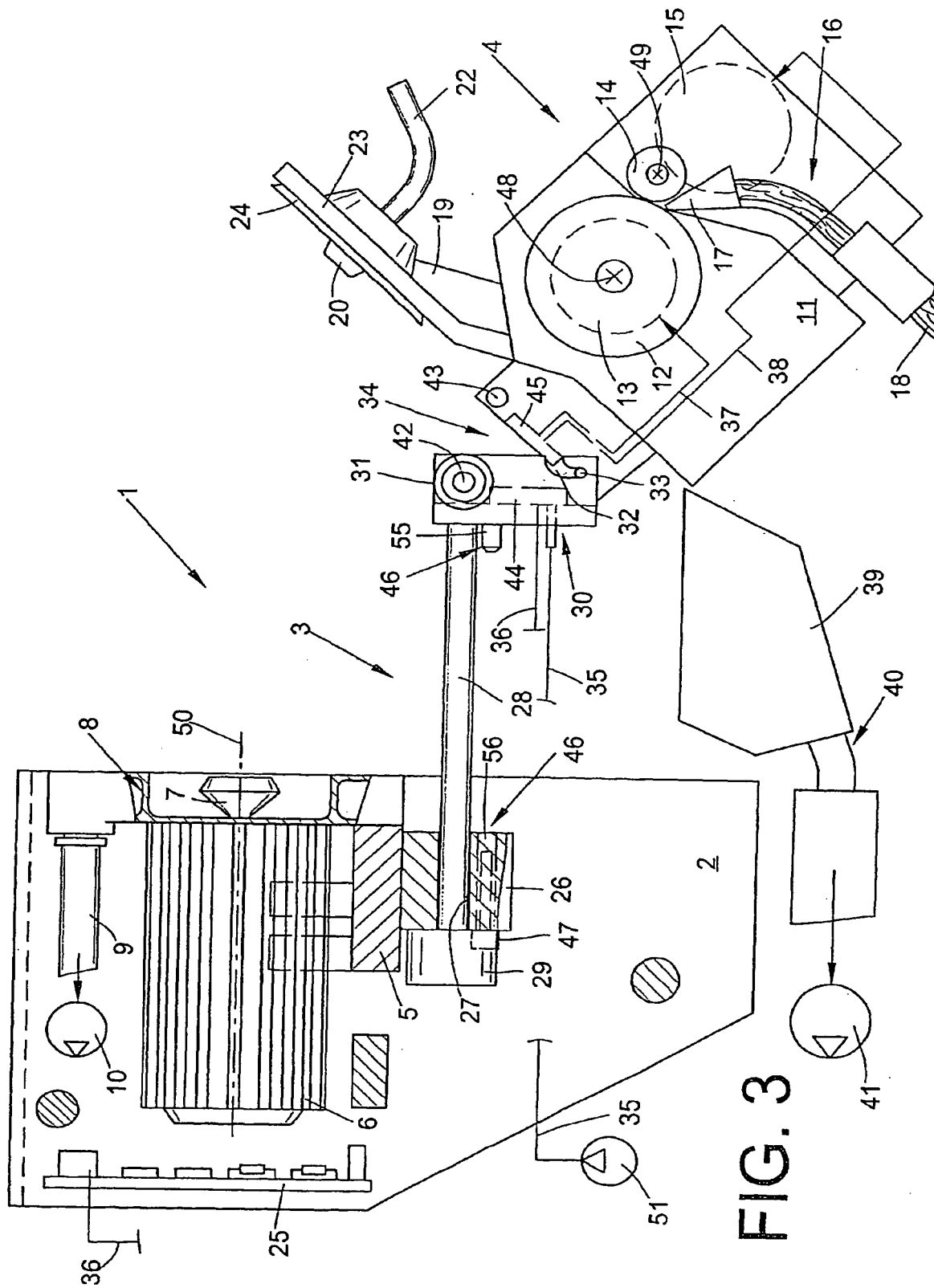


FIG. 3

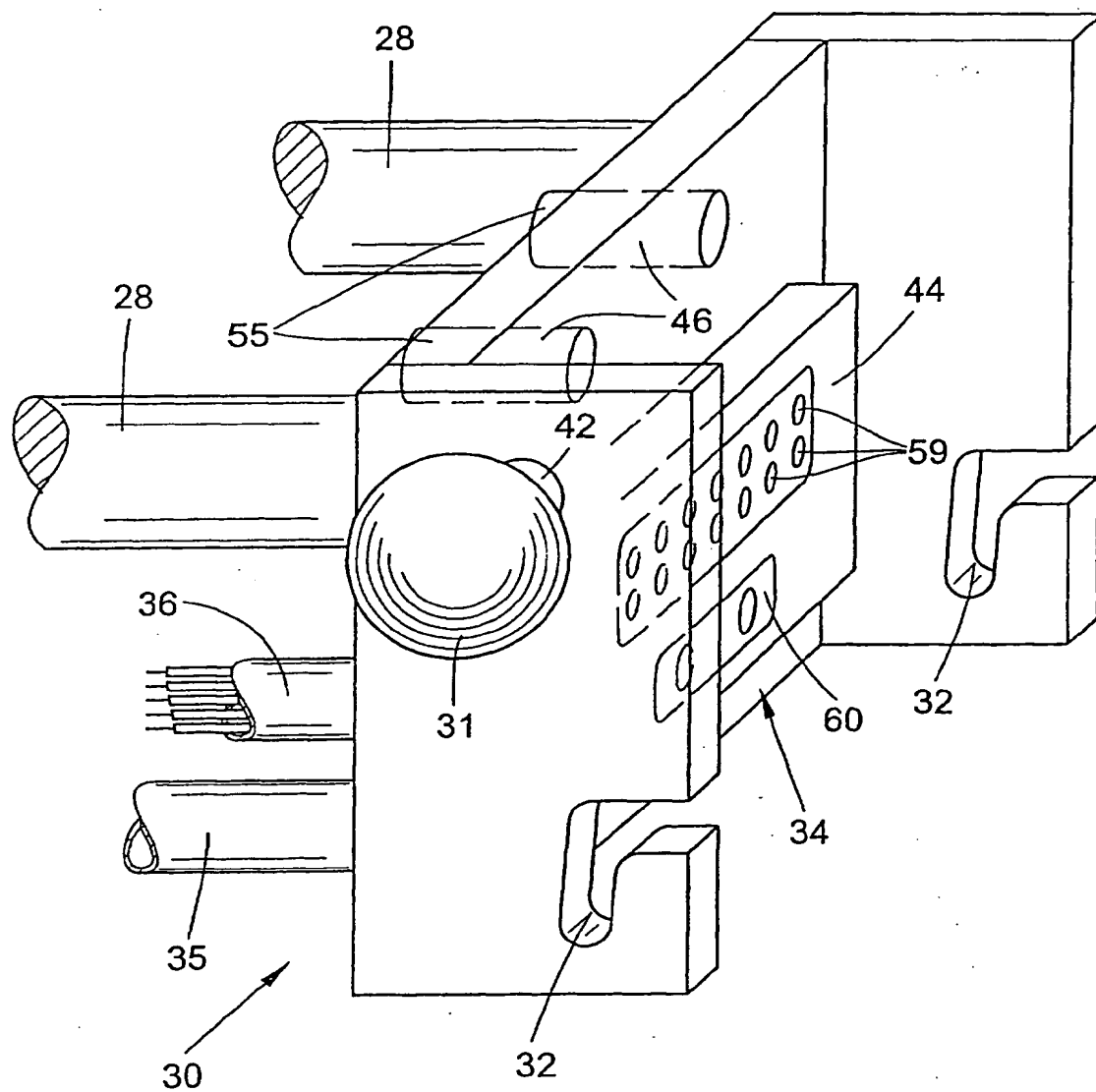


FIG. 4

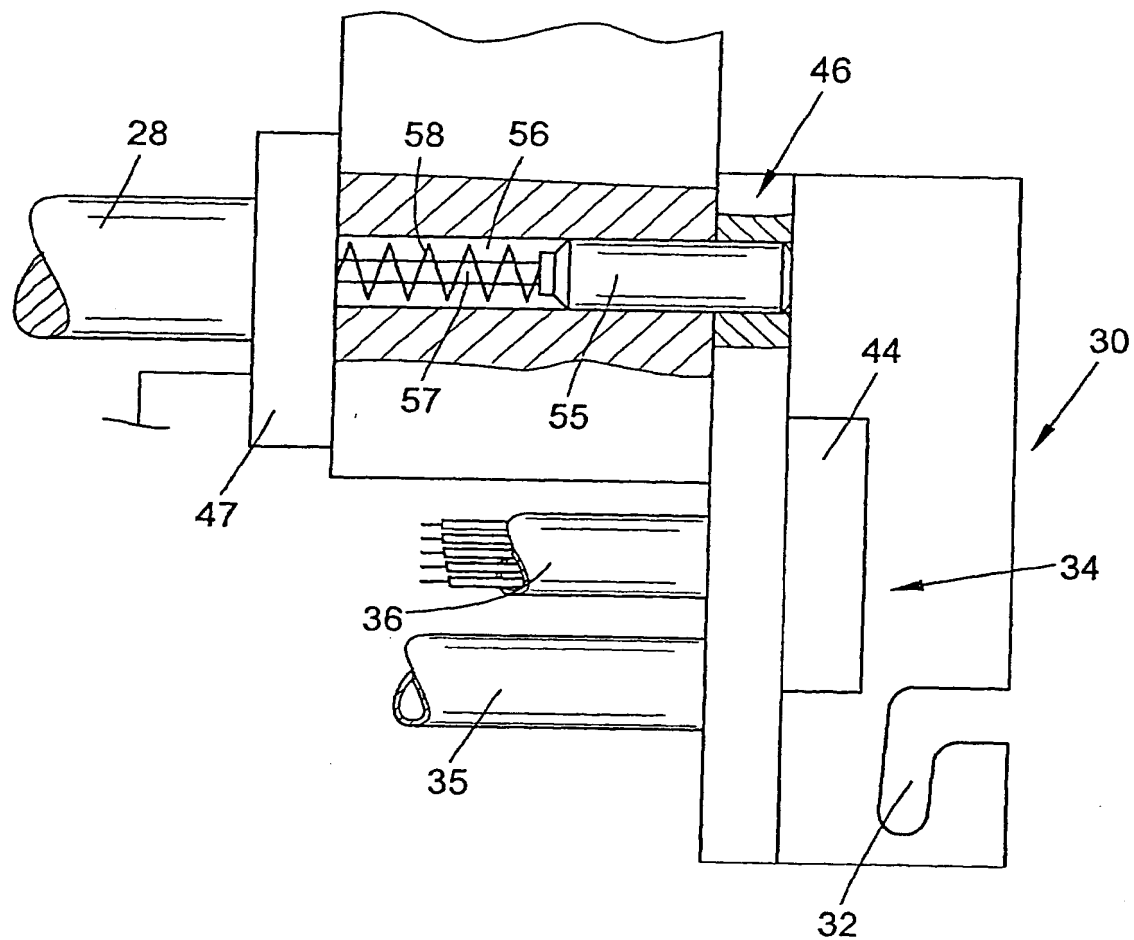


FIG. 5

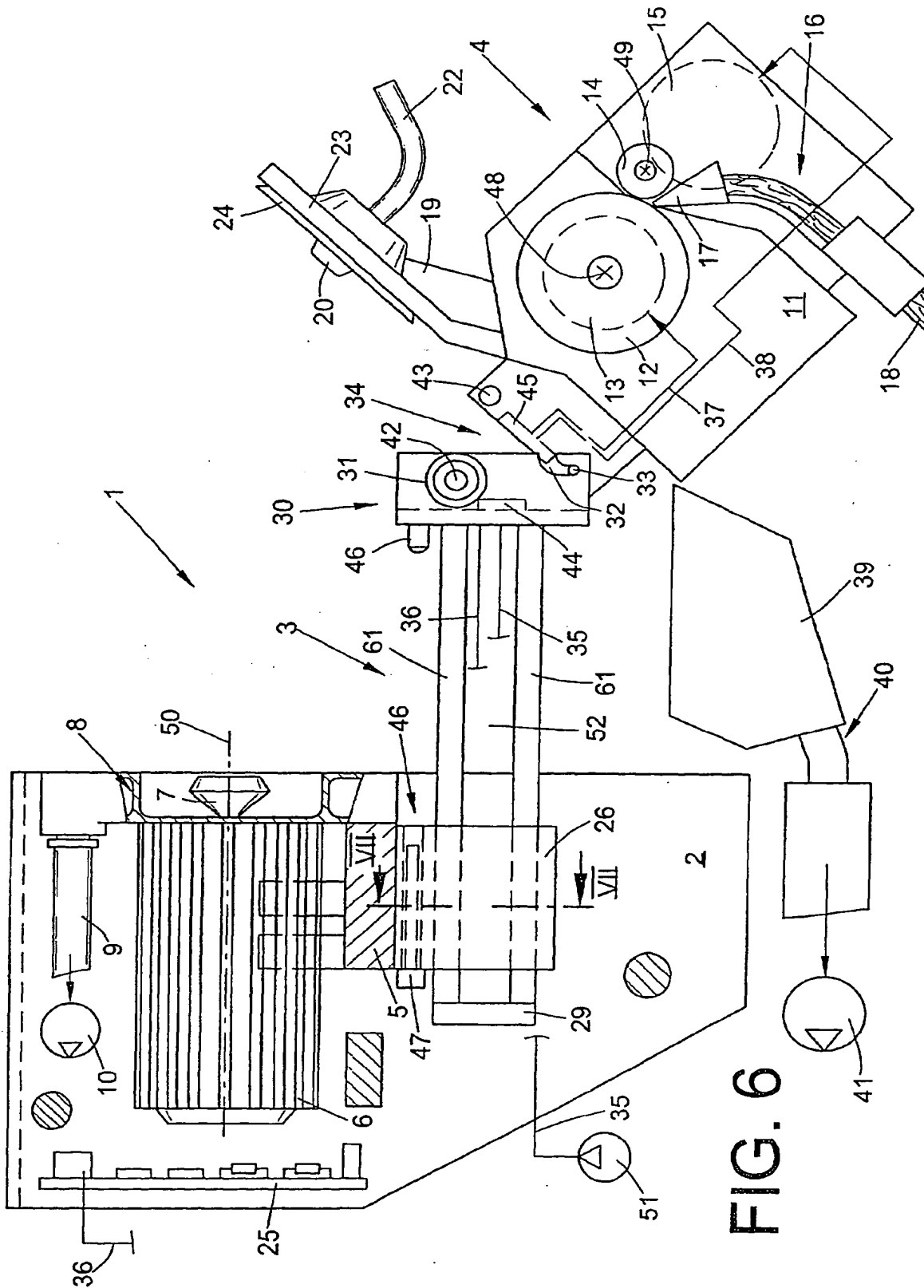


FIG. 6

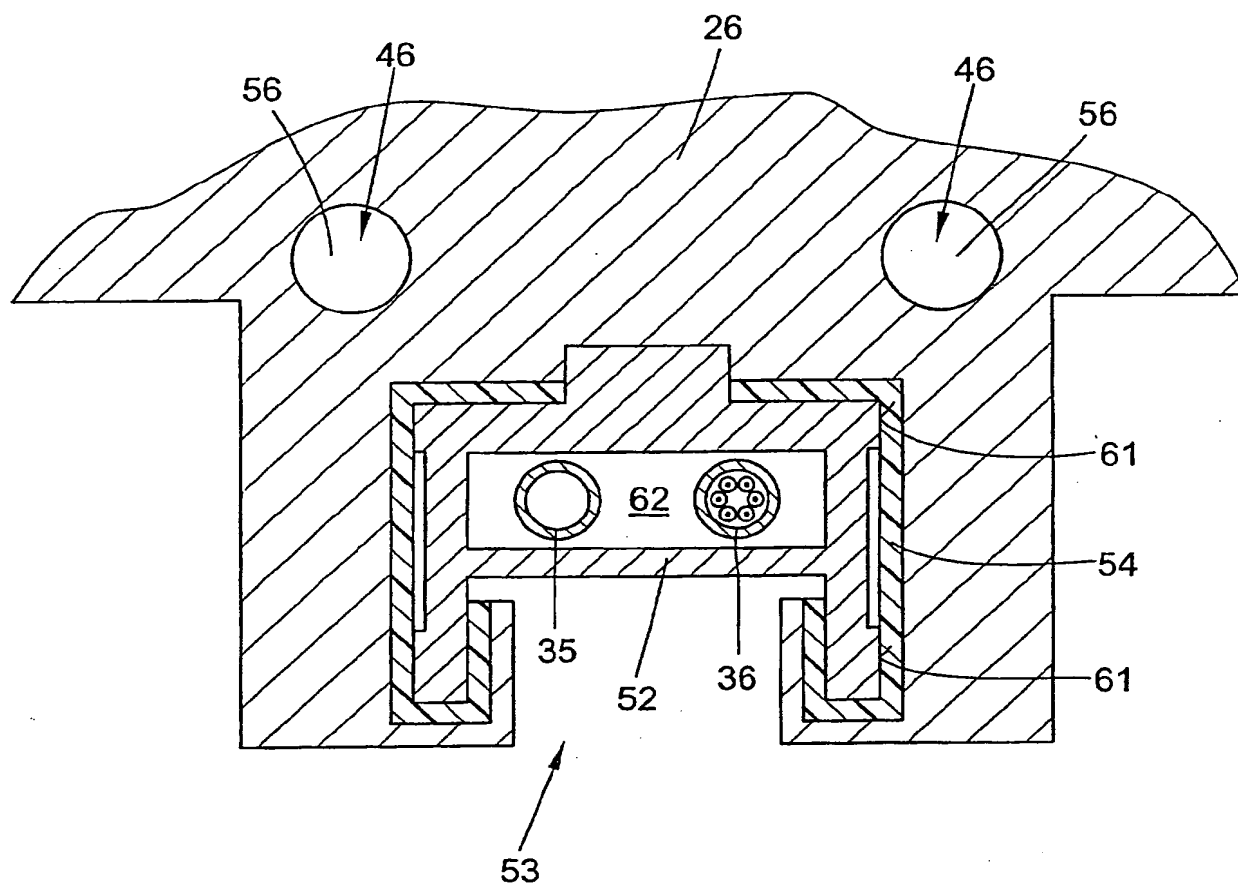


FIG. 7

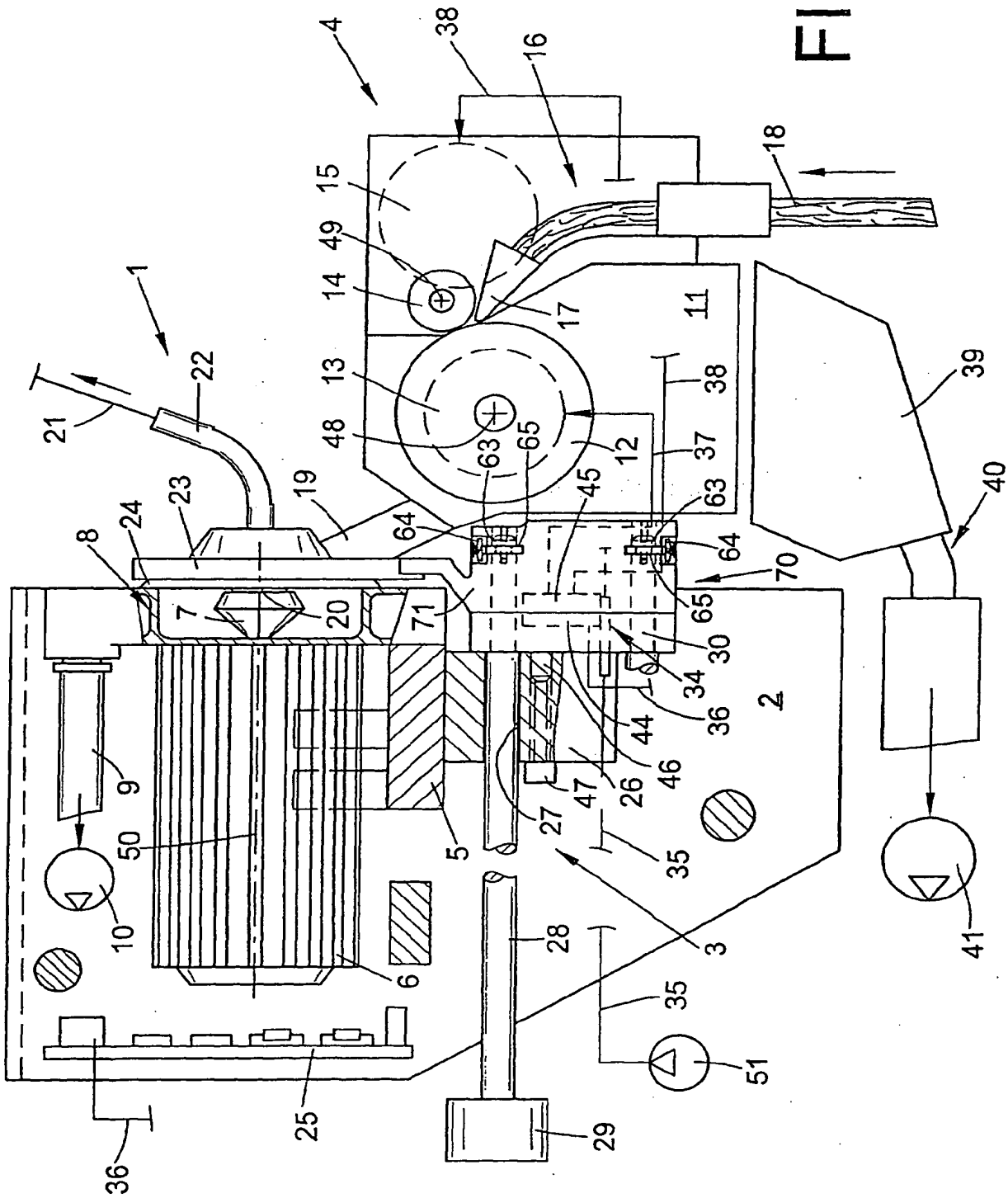
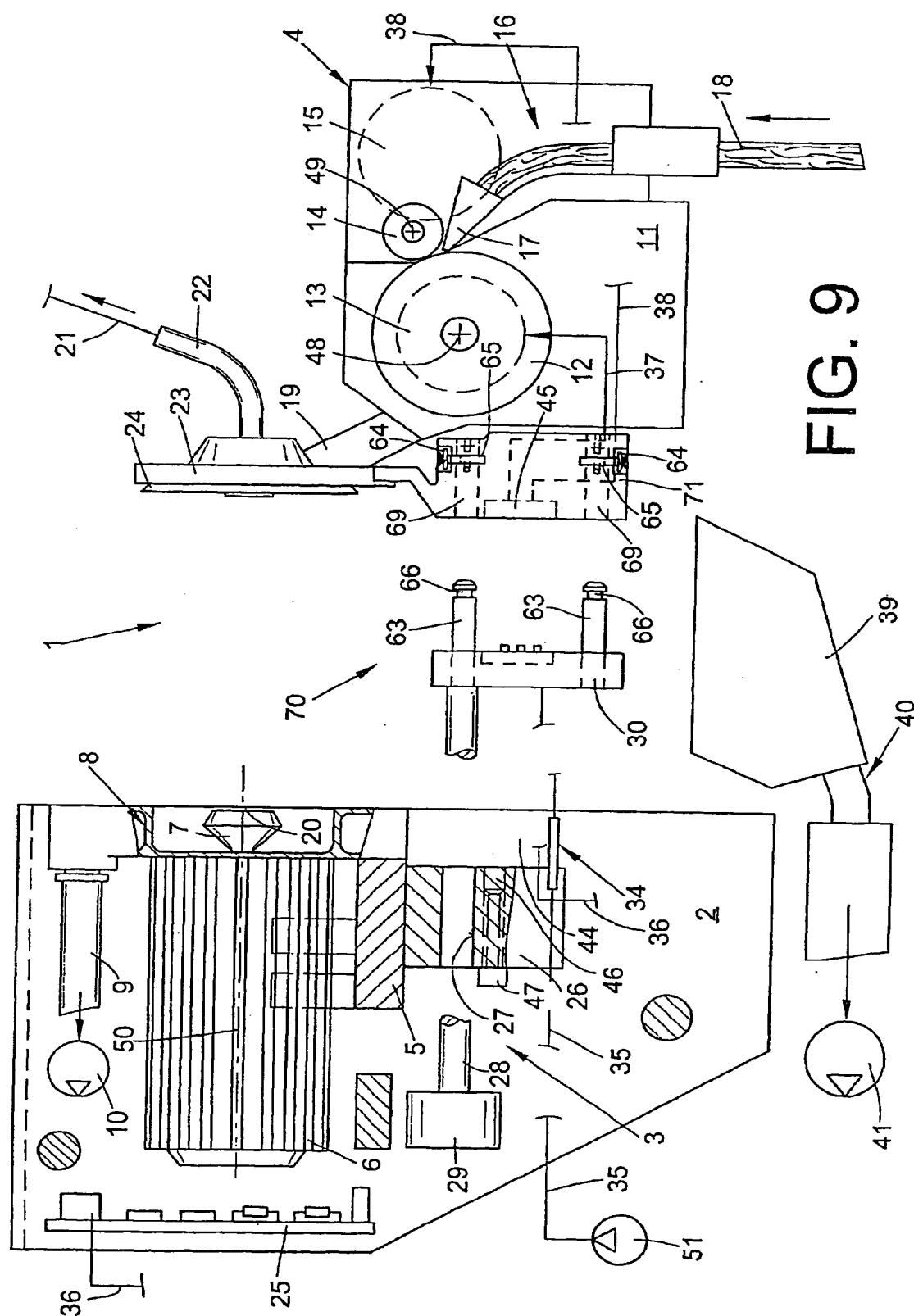


FIG. 8



၈၆၃

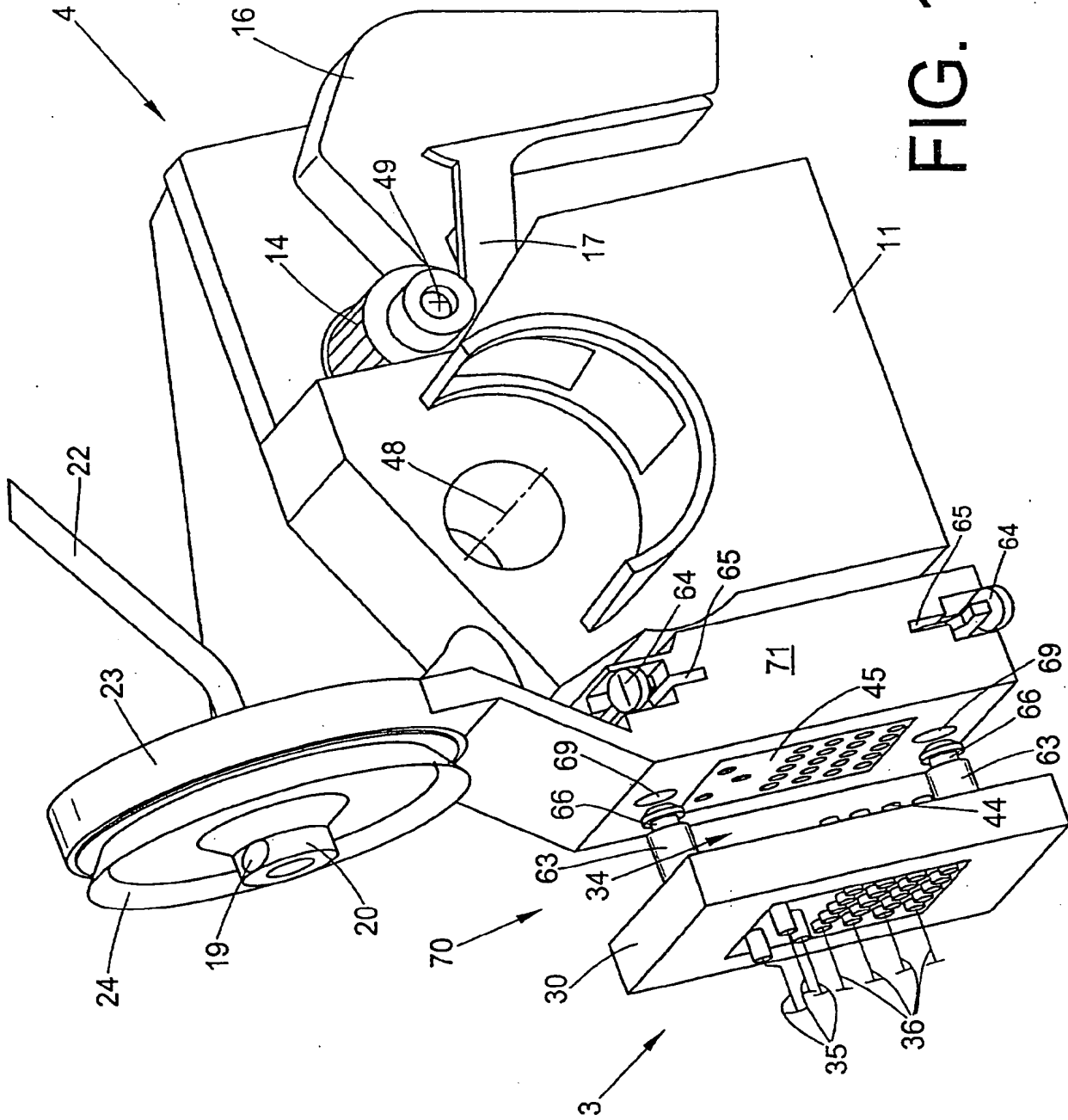


FIG. 10

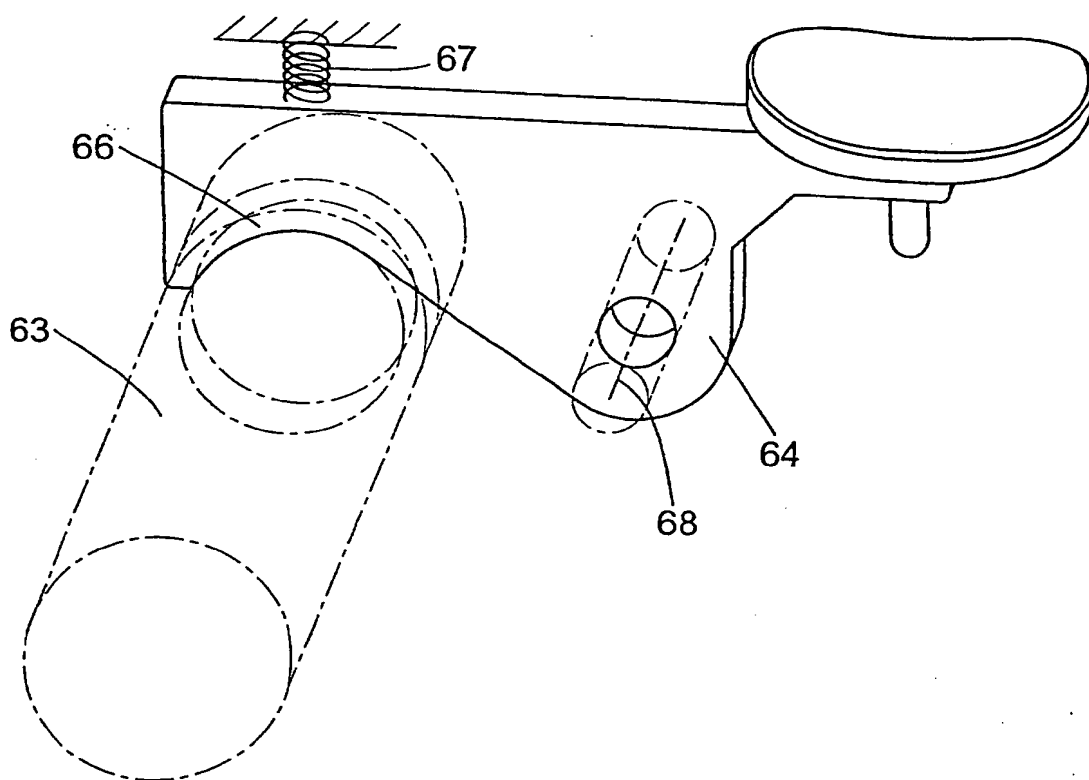
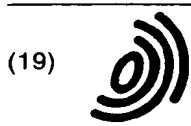


FIG. 11



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 188 850 A3

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
25.09.2002 Patentblatt 2002/39

(51) Int Cl.7: D01H 4/08, D01H 4/32,
D01H 1/16

(43) Veröffentlichungstag A2:
20.03.2002 Patentblatt 2002/12

(21) Anmeldenummer: 01118193.0

(22) Anmeldetag: 27.07.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: W. SCHLAFHORST AG & CO.
41061 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder: Wassenhoven, Heinz-Georg
41065 Mönchengladbach (DE)

(30) Priorität: 16.09.2000 DE 10045918
16.06.2001 DE 10129132

(54) Offenend-Spinnvorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Offenend-Spinnvorrichtung (1) mit einem am Maschinengrundrahmen einer Textilmaschine angeordneten, stationären Spinnboxgehäuse (2) zur Lagerung eines mit hoher Drehzahl in einem unterdruckbeaufschlagbaren Rotorgehäuse (8) umlaufenden Spinnrotors (7), einer über eine Linearführung (3) an das Spinnboxgehäuse (2) angeschlossenen Faserband-Auflöseeinheit (4) sowie einem Deckel-

element (23) zum Verschließen des Rotorgehäuses (8).

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Faserband-Auflöseeinheit (4), bei Bedarf leicht lösbar, an eine Anschlußkonsole (30) der Linearführung (3) angeschlossen ist und daß innerhalb der Faserband-Auflöseeinheit (4) eine einzelmotorisch antreibbare Auflösewalze (12) sowie ein durch einen Schrittmotor (15) angetriebener Faserband-Einzugszylinder (14) angeordnet sind.

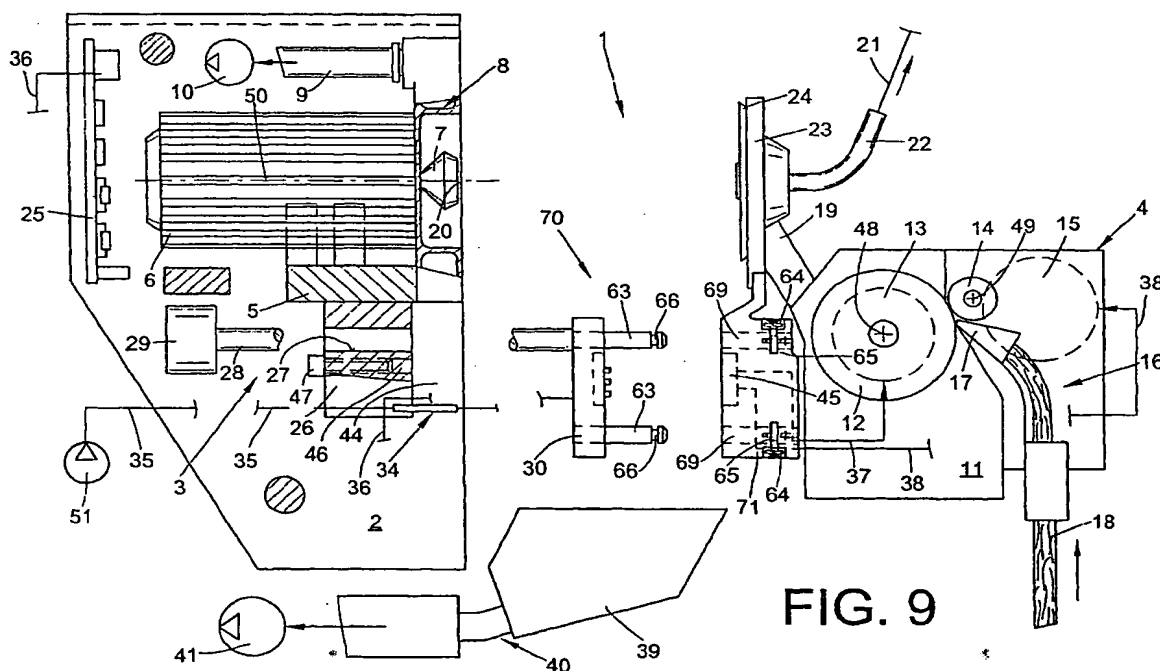


FIG. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 8193

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 23 27 347 A (STAHLECKER FRITZ;STAHLECKER HANS) 19. Dezember 1974 (1974-12-19) * das ganze Dokument *	1-15	D01H4/08 D01H4/32 D01H1/16
D,A	DE 43 23 213 A (SCHLAFHORST & CO W) 19. Januar 1995 (1995-01-19) * Spalte 2, Zeile 16 - Zeile 34 * * Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 4, Zeile 49; Abbildungen 1-3 *	1-15	
D,A	DE 43 09 947 A (SCHLAFHORST & CO W) 29. September 1994 (1994-09-29) * Spalte 3, Zeile 55 - Spalte 4, Zeile 30; Abbildungen 1-6 *	1-15	
A	DE 43 09 704 C (RIETER INGOLSTADT SPINNEREI) 21. Juli 1994 (1994-07-21) * Spalte 3, Zeile 40 - Zeile 61; Abbildungen 1-7 *	1-15	
A	DE 23 40 029 A (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH) 20. Februar 1975 (1975-02-20) * Ansprüche 1-14; Abbildungen 1-9 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. Juli 2002	Prüfer Henningsen, 0
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 11 8193

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2327347	A	19-12-1974	DE 2327347 A1	19-12-1974
DE 4323213	A	19-01-1995	DE 4323213 A1	19-01-1995
			DE 59400172 D1	02-05-1996
			EP 0634506 A1	18-01-1995
			JP 7048729 A	21-02-1995
			US 5540043 A	30-07-1996
DE 4309947	A	29-09-1994	DE 4309947 A1	29-09-1994
			US 5419111 A	30-05-1995
DE 4309704	C	21-07-1994	DE 4309704 C1	21-07-1994
			CZ 9400587 A3	19-10-1994
			IT 1273351 B	08-07-1997
			RU 2081217 C1	10-06-1997
			SK 34394 A3	05-10-1994
			US 5471829 A	05-12-1995
			US 5595058 A	21-01-1997
DE 2340029	A	20-02-1975	DE 2340029 A1	20-02-1975

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

THIS PAGE BLANK (USPTO)